

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-095547

(43)Date of publication of application : 16.04.1993

(51)Int.Cl.

H04N 7/14
G11B 31/00
H04N 7/137

(21)Application number : 03-254061

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 02.10.1991

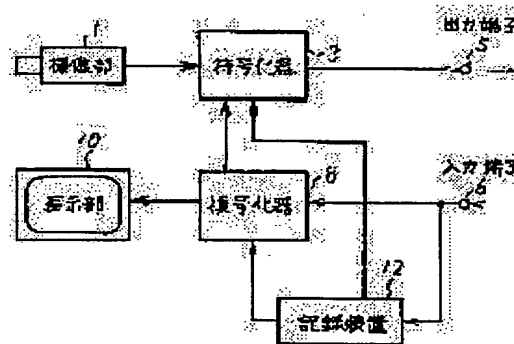
(72)Inventor : IDA TAKASHI
OZEKI KAZUO
DATAKE KENJI
WATANABE TOSHIAKI
UENO HIDEYUKI
MATSUMURA YOSHIKUNI

(54) VIDEO TELEPHONE

(57)Abstract:

PURPOSE: To record the picture without using excess recording medium and to reproduce a fine picture in a short time even when the reproduction is started from the interrupted picture by performing the recording while sending a control signal to be sent with the picture intra-frame encoded for the opposite video telephone.

CONSTITUTION: At the recording of a receiving signal, a signal indicating the recording is sent from a recorder 12 to an encoder 3. The request refresh request for intra-frame encoding is sent to an original picture signal. In the opposite video telephone receiving the request, a signal indicating the coming of the refresh request is sent from a decoder 8 to the encoder 3, and the intra-frame encoding encoding the entire screen at the start of recording for each intra-frame is performed. As the compression is performed by using much intra-frame encoding in the opposite video telephone, a signal intra-frame encoded is inputted to the recorder 12 in the received video telephone. At the time of reproduction, the compression signal is read out from the recorder 12 to be displayed on the display part 10 through the decoder 8.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

01.10.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-95547

(43)公開日 平成5年(1993)4月16日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 7/14

8943-5C

G 1 1 B 31/00

P 8322-5D

H 0 4 N 7/137

Z 4228-5C

審査請求 未請求 請求項の数1(全 10 頁)

(21)出願番号 特願平3-254061

(22)出願日 平成3年(1991)10月2日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 井田 孝

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝総合研究所内

(72)発明者 大関 和夫

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝総合研究所内

(72)発明者 駄竹 健志

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝総合研究所内

(74)代理人 弁理士 則近 憲佑

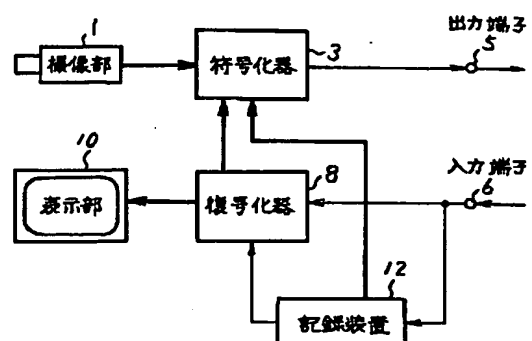
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 テレビ電話

(57)【要約】

【構成】 当テレビ電話の画像を録画しようとする時点で、相手のテレビ電話に対して、画像をフレーム内符号化して送信してもらう制御信号を送り、録画を行うテレビ電話。

【効果】 テレビ電話の画像を記録媒体のむだなく、録画でき、途中の画面から再生しても短い時間できれいな画像が再生できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも第1の画像をフレーム内符号化又は、フレーム間符号化して伝送する手段と、伝送されてきた第2の画像を録画する手段を備えたテレビ電話において、前記録画する手段で前記伝送されてきた第2の画像を録画開始する前に、相手側テレビ電話に対して前記フレーム内符号化を実行するように要求する要求信号を送出する手段を備えたことを特徴とするテレビ電話。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、録画機能を有するテレビ電話に関する。

【0002】

【従来の技術】テレビ電話に表示された画像は、電話中に見るだけでなく、録画して保存しておきたい画像も存在する場合がある。

【0003】テレビ電話の受信画像を録画しようとする場合、画面に表示される画像のもとになるNTSC (National Television System Committee略してNTSCとする) 信号を即ち画像信号をそのまま録画装置 (VTR) に入力する方法が最も簡便である。

【0004】しかしNTSC信号を圧縮して伝送して行く場合、この信号をあえて伸長してから記録するのはVTRのテープ等記録媒体の無駄使いとなる。そこで、圧縮されている伝送信号をそのまま記録する方法が考えられる。

【0005】ところが送信初めのフレームやシーンチェンジ後のフレーム部分に相当する圧縮された伝送信号にはフレーム内の情報のみを符号化して示されているが、他の部分に相当する圧縮された伝送信号は、現在のフレームを過去のフレームからの変化量によって示していることが多い。そしてテレビ電話の所望の画像を録画する場合、この信号を途中から記録することになる。再生時には元となるフレームが記録されていないので、フレーム内符号化された次のフレームが現れるまで本来の画像とはならないという不具合がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】以上述べてきたように、従来のVTRをテレビ電話の録画に用いると圧縮した信号を伸長して録画する方式の為、一枚一枚の画像の変化分のみならず、変化していない部分も記録することになり、受信画像を効率良く録画できない。また、反対に受信した圧縮した信号をそのまま記録しても変化していない部分の画像信号に変化分の画像信号を加えて現画像を再生する機能がない為、再生ができないという問題点があった。本発明は上記の欠点を除去し、テレビ電話の画像を記録媒体に効率良く録画でき、圧縮された信号の記録再生を可能にすることを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明においては、第1の画像をフレーム内符号化又は、フレーム間符号化して伝送する手段と、第2の画像を録画する手段を備えたテレビ電話において、録画する手段で第2の画像を録画開始する前に、相手側テレビ電話に対してフレーム内符号化を実行するように要求する要求信号を送出する手段を備えたことを特徴とするものである。

【0008】

10 【作用】撮像した画像をフレーム毎に符号化するフレーム内符号化かフレーム間の差分情報を符号化するフレーム間符号化をして、これを相手側テレビ電話に伝送する手段と、画像を録画する手段を備えたテレビ電話であって、録画する手段で録画を行う場合には、相手側テレビ電話に対してフレーム内符号化で画像を符号化して伝送させるよう要求する要求信号を相手側テレビ電話に送出する。これにより、記録媒体上に画像を容易に記録できると共に途中再生が短い時間でできる。

【0009】

20 【実施例】以下、本発明の一実施例を図面を用いて説明する。

【0010】図1は本発明の一実施例を示すブロック図である。この図にはテレビ電話の構成の中でカメラで撮像した信号の処理とテレビへ画像を表示させるための動作部分についてのみ示している。撮像部1からの原画像信号は符号化器3によって圧縮送信信号となり出力端子5から相手のテレビ電話に公衆電話回線を介して伝送される。また入力端子6に入ってくる相手側のテレビ電話から圧縮されて送られた受信信号は復号化器8によって伸長されて画像信号となり表示部10に表示される。

30 【0011】ここで受信信号を記録する時は記録中であるということを示した信号を記録装置12から符号化器3へ送り、これによってフレーム内符号化の要求（以下リフレッシュ要求という）を上記原画像信号に繰り込む。こうすると要求を受けた相手側のテレビ電話内ではリフレッシュ要求がきたことを知らせる信号が復号化器8から符号化器3に送られ、まず録画開始時に全画面についてフレーム内毎に符号化を行うというフレーム内符号化を行って、その後も相手側のテレビ電話内でフレーム内符号化を多用して圧縮を行うのでこれを受信したテレビ電話内の記録装置12にはフレーム内符号化された信号が入力される。また再生時には記録装置12から圧縮信号が読み出され復号化器8を介して表示部10に表示される。

40 【0012】図2は復号画を再び符号化して記録するものの一実施例を示してある。図1と同様のブロック部分については説明を省略している符号化器15では相手側テレビ電話から送信された信号を一旦復号化器8で復号してフレーム内符号化した信号を求めフレーム内符号化を多用した信号を圧縮する。この様にすれば原画像信号

にフレーム内符号化の要求を繰り込まなくとも当テレビ電話内でこのフレーム内符号化ができる。尚、符号化器3と符号化器15は同一のものをを用いることも考えられる。

【0013】図3、図4は別の実施例における符号化復号化回路である。符号化回路を示した図3は従来よりある国際標準方式(CCITT H261方式)に基づくものである。撮像部1で撮像された原画像信号は、差分器3-2に入力され動き補償部(MCと略記する)3-1で動き補償された一つ前の原画像信号と差分がとられ、この差分がとられた信号がDCT3-3に入力される。この原画像信号は動き補償部3-1にも入力される。このDCT3-3の部分では差分がとられた信号がコサイン変換されて量子化器3-4で量子化され、可変長符号化器(VLCと略記する)3-5に入力される一方、逆量子化器3-7に入力される。逆量子化器3-7で逆量子化された信号は、逆DCT3-8に入力され、逆量子化処理される。逆量子化処理された信号は、加算器3-9に入力されフレームメモリ(FMと略記する)3-10から出力された一つ前の原画像と加算されて、MC3-1に入力されて動き補償処理が行われる。量子化器3-4から出力された信号がVLC3-5に入力されて可変長符号化されて、この信号が一担バッファ3-6に蓄えられた後出力される。

【0014】図4は、復号化回路を示している。まず相手側のテレビ電話から送信された信号がバッファ4-10に一担蓄えられる。そしてこの信号が逆VLC4-1に入力される一方切替器4-11に入力される。逆VLC4-1に入力された信号は、逆可変長符号化されて逆量子化器4-2に入力される。逆量子化器4-2で逆量子化された信号は、逆DCT4-3に入力される。逆DCT4-3に入力された信号は逆コサイン変換され加算器4-12に入力される。一方、フレームメモリ(FMと略記する)4-4の出力信号も加算器4-12に入力される。そして、両者の信号が加算される。FM4-4から出力された信号は、表示部10に出力されると共にDCT4-5に入力される。DCT4-5では、この入力された信号がコサイン変換されて量子化器4-6に入力される。量子化器4-6で量子化された信号は、VLC4-7に入力される。VLC4-7に入力された信号は可変長符号化されて切替器4-11に入力される。切替器4-11では、2入力された信号から一方を選んで、バッファ4-8に入力して、記憶させる。この記憶された信号は記憶装置4-9に入力され録画が行われる。可変長復号化器4-1(VLC⁻¹と示す)、逆量子化器4-2(Q⁻¹と示す)、逆DCT4-3(DCT⁻¹と示す)、フレームメモリ4-4(FMと示す)に、録画開始信号の指示により、その時点でフレームメモリ4-4に蓄積された復号画情報をフレーム内符号化方式、具体的にはDCT4-5、量子化部4-6、可変長符号

化部4-7により符号化しバッファ4-8により符号量の整合をはかり、記憶装置4-9に書き込むよう回路を付加してある。これにより記録に先立ってその時点での画面情報がまず記録され、その後に入力された符号化データが引き続き記録され、フレーム間符号化によっても録画開始より切れ目や乱れのない連続動画像の録画が行える。

【0015】図5はこの図3、図4の実施例を一体化したものであり録画中に送信側回路を用いることにより図4の付加回路部分を省略したものである。この時符号化部は動作しない形が原則となるが、全体が通常の2倍以上の動作速度で動作可能な回路である場合は切り替えにより符号化と録画を並列に行うこともできる。まず、撮像部1からの信号は、差分器20と動き補償器22に入力される。差分器20では、スイッチ21が閉じている時は、一つ前の画像が入っている動き補償器(MCと略記する)22の出力と差分がとられこれがDCT36に入力される。この部分では、差分がとられた信号をコサイン変換し量子化器37に入力される。量子化器37では量子化された信号がVLC38に入力される一方、逆量子化器35に入力される。VLC38に入力された信号は可変長符号化されバッファ39に一担蓄えられた後出力端子に出力される。一方、逆量子化器35で逆量子化された信号は逆DCT34に入力されて逆コサイン変換される。逆コサイン変換された信号は加算器33に入力される。一方、加算器33から出力された一つ前の信号がフレームメモリ(FMと略記する)32に入力され、この出力信号が加算器33に入力される。加算器33では逆DCT34の出力とFM32の出力が加算されてその結果が出力される。FM32の出力は、MC22に入力される。

【0016】一方、相手側のテレビ電話から送信されてきた信号は一担バッファ28に入力されたあとこの出力が逆VLC27に入力される。逆VLC27では逆コサイン変換が行われた後、この信号が逆量子化器26に入力される。逆量子化器26では、逆量子化された信号が逆DCT24に入力される。逆DCT24では、逆コサイン変換が行われ、この出力が加算器25に入力される。この加算器25の出力は、FM23に入力され、一つ前の信号がFM23から出力されて表示部に入力されると共に加算器25に入力され、更にスイッチ21に入力される。加算器25では、逆DCT24の出力とFM23の出力とが加算され、この結果が出力される。FM23の出力はスイッチ21の開閉を制御する信号として扱われる。ところで、バッファ39の出力とバッファ28の出力は切替器29に入力され一方が選択されて、選択された信号がバッファ30に入力される。バッファ30に蓄えられた信号は、記録装置31に入力され録画が行われる。

【0017】図6はフレームメモリ内容を特に符号化せ

ずそのまま初期画面として記録して、以後フレーム間符号化データを記録するものであって、DCT等の再符号化部が不要となる。この場合の再生は第1フレームをまず直接フレームメモリに書き込み、第2フレーム以後を復号化する。相手側のテレビ電話から送信されてきた信号は、一担バッファ40に蓄えられる。バッファに蓄えられた信号は、切替器46に入力されると共に逆VLC41に入力される。逆VLC41に入力された信号は、逆可変長符号化され逆量子化器42に入力される。逆量子化器42に入力された信号は、逆量子化され、この出力が逆DCT43に入力される。逆DCT43では、逆可変長符号化が行われ、この出力が加算器44に入力される。加算器44の出力は、フレームメモリ(FM)45に入力され、一つ前の信号が加算器44に入力される。この加算器44では逆DCT43の出力とFM45の出力が加算される。FM45の出力は表示部に出力されると共に切替器46に入力される。切替器46では、バッファ40の出力とFM45の出力の一方が選択され、この選択された信号はバッファ47に入力され、蓄えられる。この蓄えられた信号は、記録装置48に入力され、録画される。

【0018】図7は別の実施例で録画に先立って常に一定期間、例えば10秒間のデータを先行記録させておく。相手側のテレビ電話から送信されてきた信号は、バッファ49に入力され、バッファからの出力が記録部50に入って録画される。一方、バッファ49の出力は、逆VLC51に入力される。逆VLC51では、逆可変長符号化されて、逆量子化器52に入力される。逆量子化器52では逆量子化され、この出力は逆DCT53に入力される。逆DCT53では、逆コサイン変換されて、加算器54に入力される。加算器54の出力は、FM55に入力されてFM55に入っている一つ前の信号は加算器54に入力される。一方、FM55の出力は、表示部にも入力される。

【0019】図8はその時間関係を説明する図で録画開始指示の出た(d)の時点までの(a)(b)(c)の間は先行記録部が移動していく。指示後先行記録部に引き続き本来の記録に入る。再生は(e)に示す様に、先行記録部(リフレッシュ期間)先頭より再生を開始し10秒後に本来再生が行えるようになる。これにより本来の再生部が完全な形で遅れなく保存される。またリフレッシュ期間である先行記録部を伝送レート例えば64k bpsで復号するのではなく、それより高速で例えば640k bpsで復号すれば約1秒で先行記録部の復号を

終了し以後前記64k bpsでの本来の復号に移行できる。

【0020】図9はビデオレスポンスサービス(VRS)やデジタルビデオインタラクティブ(DVI)とも結線をした図で、図10にその場合の実施例を示す。テレビ電話として通信する際は相手方電話番号をダイヤルするが、これによって符号化復号化はTV電話用国際標準方式であるCCITT H. 261方式が選択され、その選択を示すパラメータ情報が符号器復号器へ送られる。また通信相手が低ビットレートのビデオレスポンスサービス(VRS)であり、その符号化方式が蓄積系メディア用国際標準方式であるISO/MPEG方式である時はそのパラメータが選択される。一方TV電話近傍にあるデジタルビデオインタラクティブ(DVI)端末と接続し、その画像を受信している時は、その接続形態からDVI端末であることが判断できるため復号パラメータをISO/MPEG方式に切り替える。この場合先に述べたISO/MPEGに対してどちらかが改訂された異なる方式である場合はMPEG1、MPEG2として区別することが可能である。また、このような切り替えはユーザーの回線や端末の選択により自動的に設定することが可能であるがマニュアルスイッチにより切り替えることもできる。

【0021】

【発明の効果】以上詳述してきたように、本発明によれば、テレビ電話の画像を圧縮信号のまま記録、再生できる。従って、この信号を記録するための記録媒体の節約ができる。また、圧縮信号を画像として再生する場合、途中から再生したとしても短い時間できれいな画像が現れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例を示した図。

【図2】 本発明の他の実施例を示した図。

【図3】 本発明の符号化回路の一例を示した図。

【図4】 本発明の復号化回路の一例を示した図。

【図5】 本発明の他の実施例を示した図。

【図6】 本発明の他の実施例を示した図。

【図7】 本発明の他の実施例を示した図。

【図8】 本発明の時間関係を説明する図。

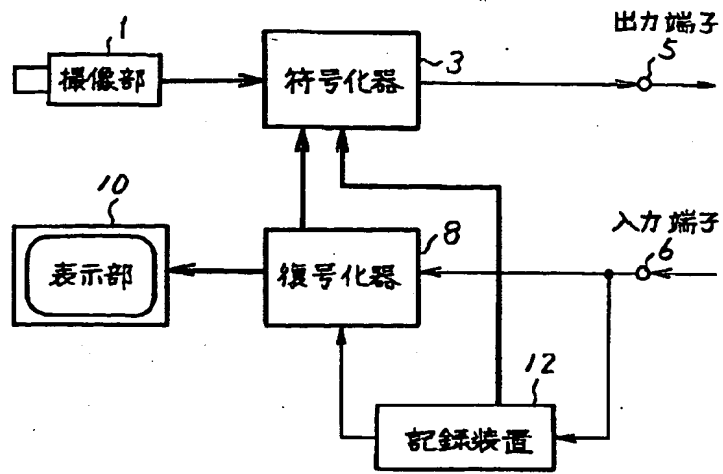
【図9】 本発明の他の実施例を示した図。

【図10】 本発明の他の実施例を示した図。

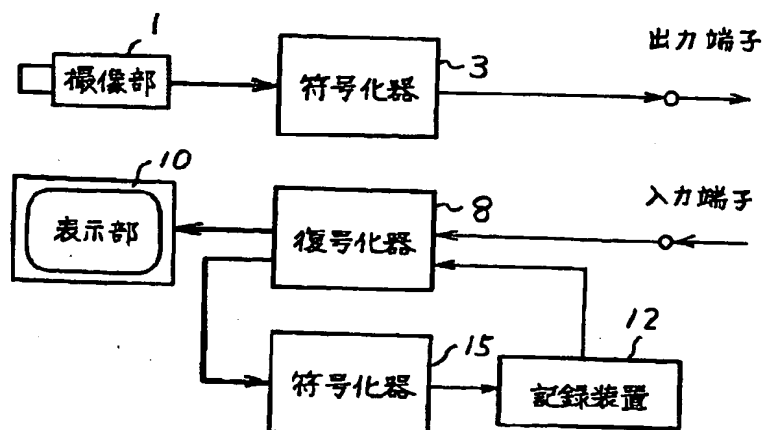
【符号の説明】

1…撮像部 3, 15…符号化器 8…復号化器 12…記録装置

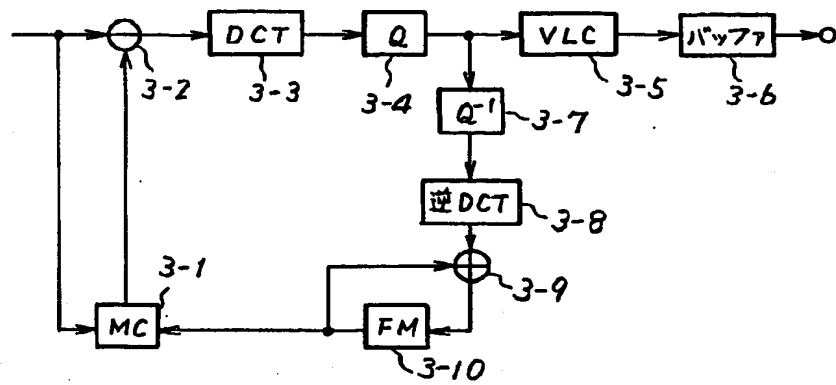
【図1】



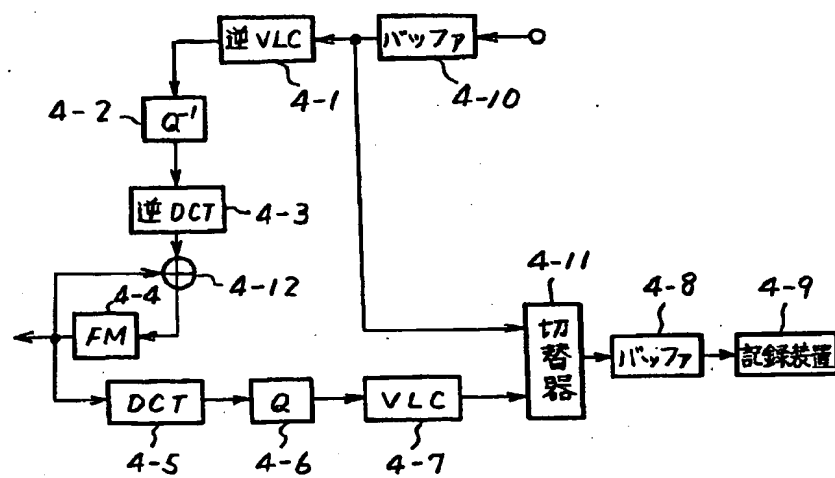
【図2】



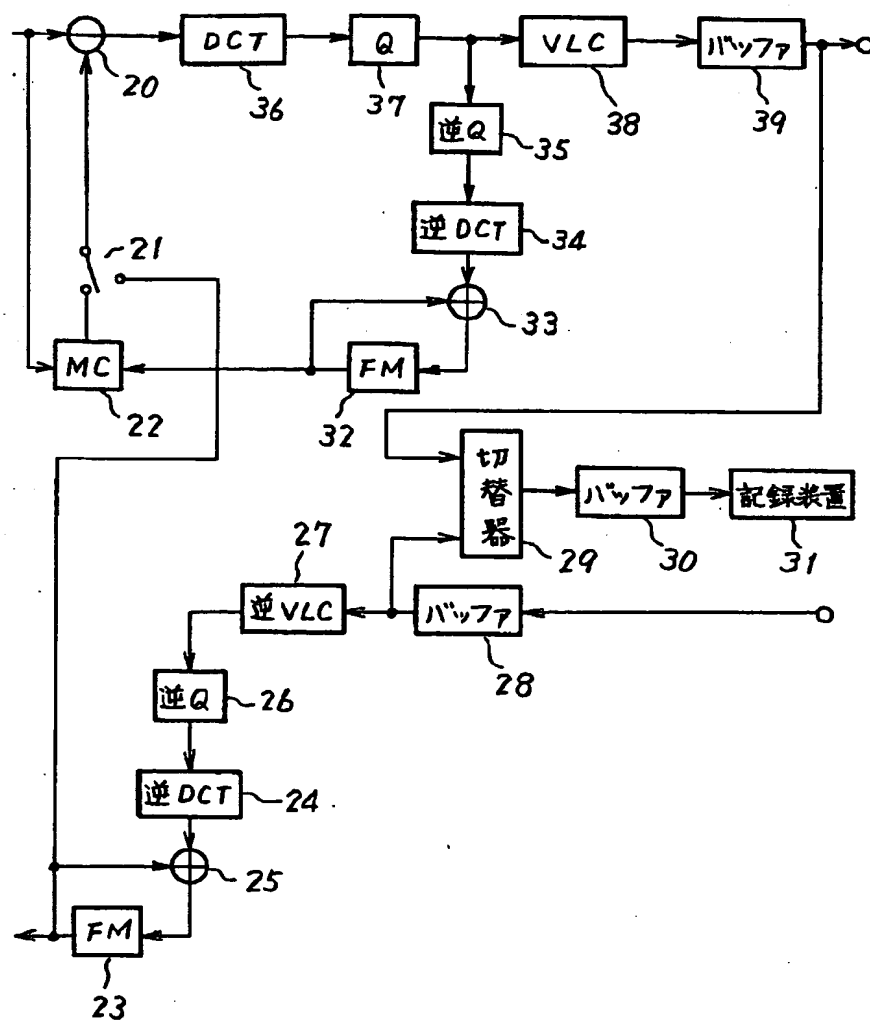
【図3】



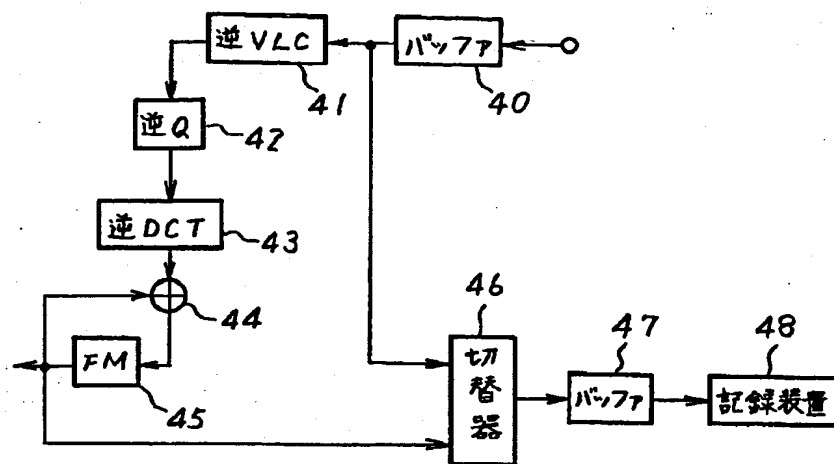
【図4】



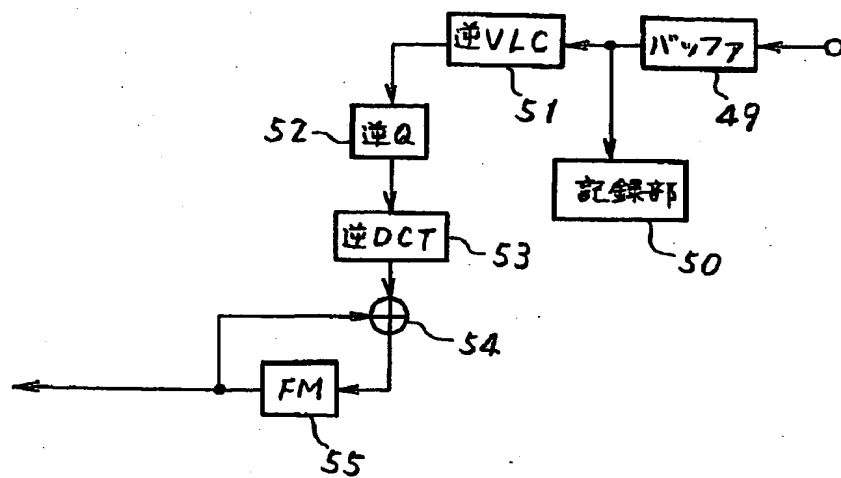
【図5】



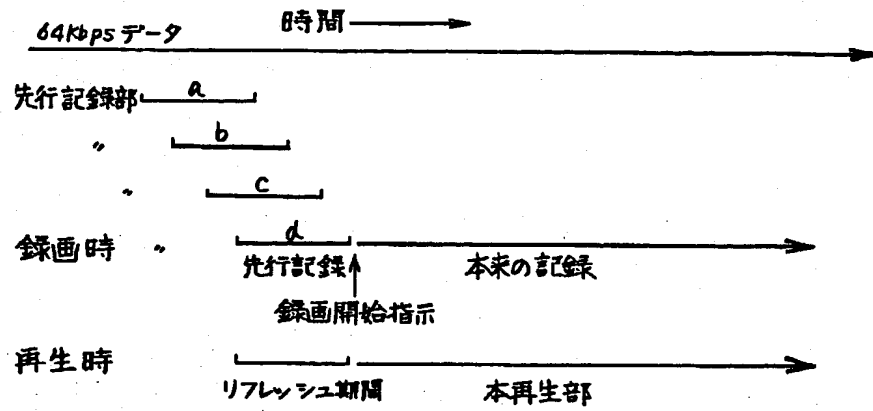
【図6】



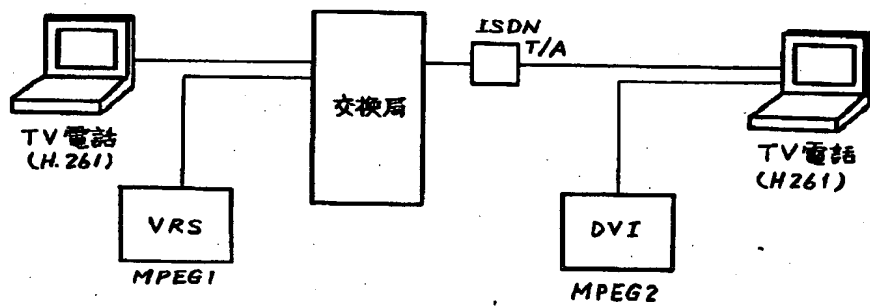
【図7】



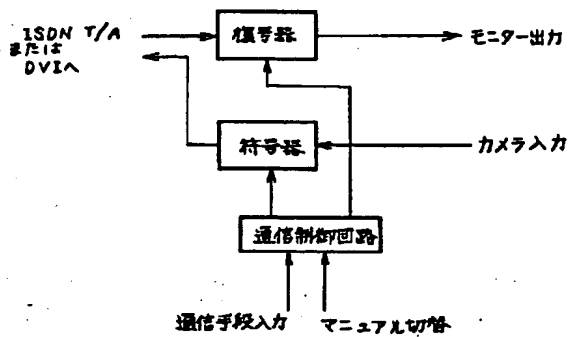
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 渡邊 敏明

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
式会社東芝総合研究所内

(72)発明者 上野 秀幸

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
式会社東芝総合研究所内

(72)発明者 松村 善邦

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
式会社東芝総合研究所内